

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
15. MÄRZ 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENT-SCHRIFT

Nr. 940 364

KLASSE 21a⁴ GRUPPE 69

S 11419 VIIIa/21a⁴

Dipl.-Ing. Roman Golicke, Falkensee-Finkenkrug
ist als Erfinder genannt worden

Siemens & Halske Aktiengesellschaft, Berlin und München

Schleifkontaktnanordnung

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 5. Juli 1944 an
Der Zeitraum vom 8. Mai 1945 bis einschließlich 7. Mai 1950 wird auf die Patentdauer nicht angerechnet
(Ges. v. 15. 7. 1951)

Patentanmeldung bekanntgemacht am 2. Oktober 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 16. Februar 1956

Das Vorhandensein von Schleifkontakten zwischen Hochfrequenz führenden Flächen, z. B. bei langgestreckten rechteckförmigen Hohlraumresonatoren, bei denen eine Frequenzänderung durch Verschiebung von den Hohlraum abschließenden Metallplatten vorgenommen wird, bildet einen nicht vermeidbaren Nachteil. Infolge der unvermeidlichen Reibungskräfte werden an die Steifigkeit und Spielfreiheit des Antriebs dabei erhebliche Anforderungen gestellt. Für die Kontakte ist daher eine möglichst kleine Reibungsarbeit anzustreben. Bisher wurden großflächige Kontakte (Manschetten, federnde Lappen usw.) verwendet. Bei einer derart großflächigen Berührung wird aber ein erheblicher Kontaktdruck erforderlich. Auch sind sie gegen Verschmutzung sehr empfindlich, da Schmutzteilchen durch die Keilwirkung eines sich

langsam verjüngenden Spaltes zwischen die Kontaktflächen gelangen können.

Zur Verminderung der bei Schleifkontakten üblicher Bauart auftretenden Mängel ist gemäß der Erfindung die Ausbildung so zu treffen, daß ein leitender Kontaktträger in mehrere federnde Einzelteile unterteilt ist, wobei auf jedem Einzelteil ein punktförmiger Kontakt in bekannter Weise aufgebracht, z. B. aufgenietet ist, und daß die Führung der Schleifkontakte an den Hochfrequenz führenden Flächen durch eine Isolierplatte od. dgl. erfolgt. Es ergeben sich so eindeutige Kontaktverhältnisse, da unsichere zusätzliche Kontaktstellen ausgeschaltet sind. Derartig ausgebildete Kontakte benötigen weiterhin einen wesentlich geringeren Kontaktdruck als er bei voll aufliegenden Federn mit wirklich großflächiger Berührung er-

forderlich wäre. Sie sind auch gegen Verschmutzung weniger empfindlich, da Schmutzteilechen von der auflaufenden Kontaktkante weggeschoben werden.

5 Als Kontaktmaterial wird insbesondere Silber gegen Silber benutzt. Für die punktförmigen Kontakte werden massiv silberne Kontaktniete benutzt und auf der Schleifbahn eine dünne Silberauflage aufgebracht. Auf diese Weise ergeben sich bei
10 sparsamstem Silberverbrauch günstigste Abnutzungsverhältnisse. Während die vorzugsweise polierte harte Glanzversilberung der Schleifbahnfläche nur wenig abgetragen wird, da sich hier die Abnutzung über eine größere Wegstrecke verteilt,
15 steht an dem wesentlich stärker beanspruchten punktförmigen Schleifkontakt ein verhältnismäßig großer Silbervorrat zur Verfügung.

Besonders vorteilhaft hat es sich gezeigt, die Kontaktbahn einzufetten. Bei völlig fettfreien
20 Schleifkontakten tritt bereits bei kleineren Kontaktdrücken ein Fressen der Kontakte ein. Durch die Fettschicht wird die Reibungsarbeit nur bei schnellen Bewegungen der Schleifkontakte verringert; infolge der für einen guten Kontakt an-
25 gewandten verhältnismäßig hohen Flächenpressung an den Kontaktstellen tritt bei langsamen Bewegungen metallische Berührung und damit eine erhebliche ruhende Reibung ein.

Die Erfindung wird an Hand der Fig. 1 bis 3
30 für einen Hohlraumresonator mit rechteckförmigem Querschnitt noch näher erläutert. Der langgestreckte rechteckförmige Hohlraumresonator ist nach einem früheren Vorschlag aus einzelnen Platten 1 bis 6 zusammengesetzt, wobei die par-
35 allel zum elektrischen Feld verlaufenden Platten 1 bis 4 verschiebbar sind, um eine Querschnittsänderung zu erreichen. Die Verschiebung der Platten 2, 3 erfolgt im wesentlichen nur zu Korrekturzwecken, während die Verschiebung der
40 Platte 4 zur Einstellung auf die gewünschte Resonanzfrequenz benutzt wird. Der Antrieb für die Verschiebung dieser einen Kopfplatte 4 erfolgt über ein nicht näher dargestelltes Getriebe oder unmittelbar durch Verschieben des Kolbens 7. Die
45 Kopfplatte 4 braucht nur in Richtung des elektrischen Feldes einen Kontakt zwischen den senkrecht zum elektrischen Feld liegenden Platten 5 und 6 herzustellen. Gemäß der Erfindung sind hier nun punktförmige Einzelkontakte 8 benutzt, die je
50 für sich gefedert sind. Als punktförmige Kontakte werden dabei insbesondere massiv silberne Kontaktniete verwendet. Das Innere des Hohlraumresonators ist vorzugsweise poliert und glanzversilbert.

55 Zur Verringerung der Reibungsarbeit ist es erwünscht, die Kontaktzahl und den Kontaktdruck möglichst niedrig zu halten. Hierdurch darf jedoch die Kreisgüte nicht ungünstig beeinflusst werden. Versuche an einem Hohlraumresonator zeigten,
60 daß die Kreisgüte erst fühlbar abzusinken beginnt, wenn die Kontaktzahl auf eine sehr geringe Anzahl

auf jeder Seite der Kopfplatte verringert wird. Bei etwa der doppelten Anzahl von Kontakten auf jeder Seite erhält man also eine erhebliche Sicherheit und die Wirkung einer vollkommen dicht abschließenden Wand. Ein Einfluß des Kontaktdruckes auf die
65 Kreisgüte wurde nicht beobachtet. Dieser kann daher auf einen durch die Justierarbeit bedingten Mindestwert z. B. von etwa 50 ... 100 g je Kontakt festgelegt werden.

70 Um eindeutige Kontaktverhältnisse zu schaffen, wird die Kontaktplatte 4 isoliert auf der die Führung des Kolbens 7 bewirkenden Platte 9 aus Isolierstoff (Hartgewebe) befestigt. Auf diese
75 Weise werden unsichere zusätzliche Kontaktstellen ausgeschaltet. Die Isolierstoffplatte 9 kann, wie dies die Fig. 3 erkennen läßt, so ausgebildet sein, daß sie nur an wenigen Stellen, z. B. an vier Stellen, auf der Schleifbahn der Kontakte gleitet. An diesen
80 Stellen sind dann zweckmäßigerweise keine Kontakte vorzusehen.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Schleifkontaktanordnung zwischen Hochfrequenz führenden Flächen, dadurch gekennzeichnet, daß ein leitender Kontaktträger in
85 mehrere federnde Einzelteile unterteilt ist, wobei auf jedem Einzelteil ein punktförmiger Kontakt aufgebracht, z. B. aufgenietet ist, und daß die Führung der Schleifkontakte an den
90 Hochfrequenz führenden Flächen durch eine Isolierplatte od. dgl. erfolgt.

2. Anordnung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung massiver Silberkontakte und einer dünnen, vorzugsweise harten
95 Silberauflage auf der Schleifbahn.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schleifbahnflächen glanzversilbert und poliert sind.

4. Anordnung nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktflächen eingefettet sind.

5. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierstoffplatte od. dgl. nur an wenigen
105 Stellen auf der Schleifbahn der Kontakte gleitet.

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Gleitstellen der Führungsplatte keine Kontakte vorgesehen sind.

7. Anordnung für abstimmbare Hohlraumresonatoren nach den vorhergehenden Ansprüchen, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Kontakte so hoch gewählt ist, daß sich
115 keine wesentliche Verringerung der Kreisgüte ergibt.

Angezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 634 207, 711 924;
Zeitschrift »Hochfrequenztechnik und Elektro-
akustik«, 1942, S. 135;
120 »Handbuch der Funktechnik«, Bd. 2, 1935, S. 84.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

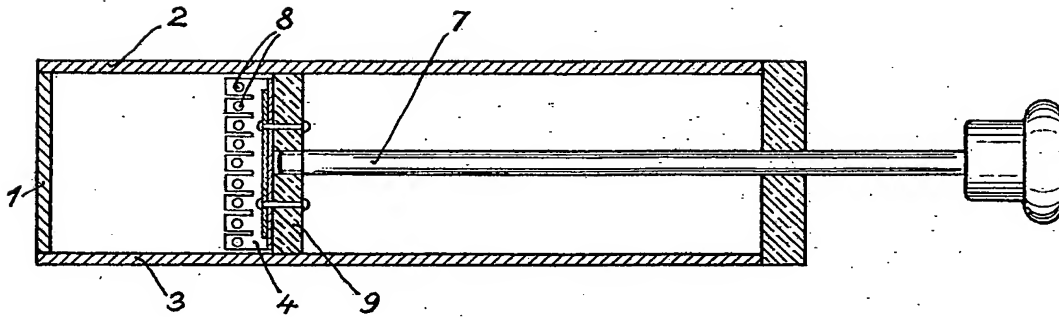


Fig. 2

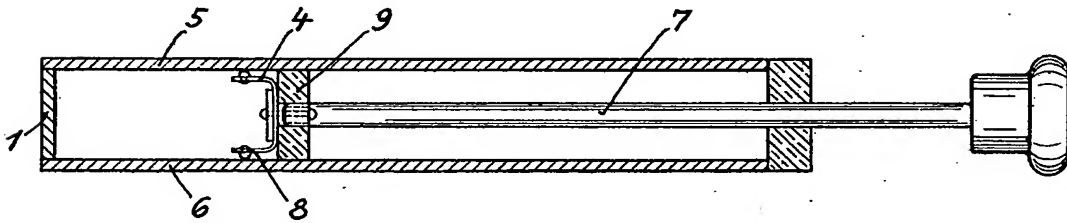


Fig. 3

